

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-302903

(43) 公開日 平成4年(1992)10月26日

(51) Int.Cl.⁵

F 2 3 C 11/00

識別記号

3 1 8

庁内整理番号

7815-3K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平3-92777

(22) 出願日

平成3年(1991)3月29日

(71) 出願人 000004709

株式会社ノーリツ

兵庫県神戸市中央区明石町32番地

(72) 発明者 嶋津 政彦

兵庫県神戸市中央区明石町32番地株式会社
ノーリツ内

(72) 発明者 川口 哲

兵庫県神戸市中央区明石町32番地株式会社
ノーリツ内

(72) 発明者 植田 英雄

兵庫県神戸市中央区明石町32番地株式会社
ノーリツ内

最終頁に続く

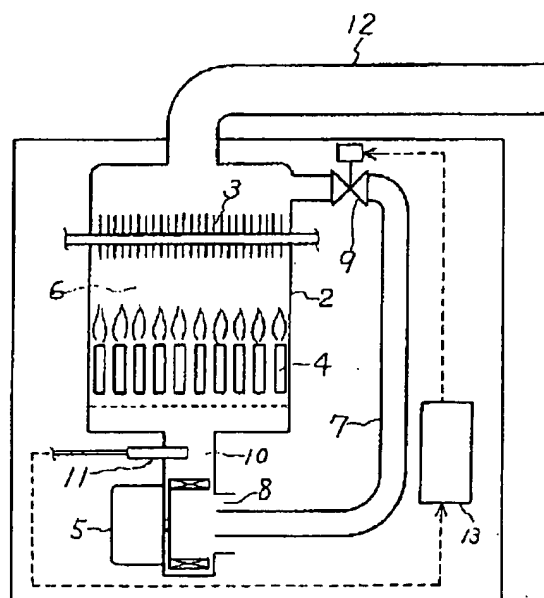
(54) 【発明の名称】 燃焼装置

(57) 【要約】

【目的】 排ガス再循環方式の燃焼装置において、排気長さが変化した場合等に燃焼性を悪化して NO_x の低減効果を損う点を解決し、常に最適の燃焼性を得るようにする。

【構成】 燃焼室6の下流側と上流側とを連通し、 O_2 センサ11を備える燃焼用給気路10に排ガスを再循環させる排ガス再循環路7にサーボバルブ9を設け、常に一定の O_2 濃度になるように排ガス循環量を制御する。

【効果】 排気長さが変化してもその影響を受けることなく、常に最適の燃焼性を得ることができ、 NO_x の低減効果を良好に保つ。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃焼室の下流側と上流側とを排ガス再循環路により連通し、燃焼用給気路に排ガスの一部を再循環させるようにしたものにおいて、燃焼用給気路にO₂濃度検出手段を設けると共に排ガス再循環路に再循環量制御手段を設け、この再循環量制御手段により一定のO₂濃度になるように排ガス再循環量を制御するようにしたことを特徴とする燃焼装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、低NO_x化に最適な燃焼性を得る燃焼装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、NO_xを低減する燃焼方式の1つとして排ガス再循環（EGR）方式があり、実用化されているが、この方式を用いた燃焼器具において、設置現場の状況により排気筒の長さを延長する必要がある場合のために排気延長タイプがある。この排気延長タイプの器具においては、排気延長の長さの違いにより燃焼室内の圧力が変わり、そのため排ガスの再循環量が変化して燃焼性が悪化するという問題点を有していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、排気長さが短い場合に最適な燃焼性を得るものは、排気長さが長くなると排ガス再循環量が多くなり過ぎて燃焼性を悪化し、逆に排気長さが長い場合に最適な燃焼性を得るものは、排気長さが短くなると排ガス再循環量が少なくなり過ぎて燃焼性を悪化し、いずれにしてもNO_xの低減効果を損う点の解決を目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を解決するために、燃焼室の下流側と上流側とを排ガス再循環路により連通し、燃焼用給気路に排ガスの一部を再循環させるようにしたものにおいて、燃焼用給気路にO₂濃度検出手段を設けると共に排ガス再循環路に再循環量制御手段を設け、この再循環量制御手段により一定のO₂濃度になるように排ガス再循環量を制御するようにしてある。

【0005】

【作用】 排気筒の長さ、風圧等により燃焼室内圧力が変化して排ガス再循環量が変化すると、O₂濃度検出手段がO₂濃度の変化として検出し、設定した一定のO₂濃度になるように再循環量制御手段が排ガス再循環量を制御する。従って常に最適な燃焼性が得られ、NO_xの低減効果を良好に保つ。

【0006】

2

【実施例】 図1は、本発明の1実施例を示す概略構成図であり、1は器具本体2を内設した湯沸器で、器具本体2には熱交換器3及びバーナ装置4を備えている。5は器具本体2の下方に設けたファンで、燃焼用空気を器具本体2の燃焼室6に供給する。7は燃焼室6の排ガスを再循環させる排ガス再循環路で、燃焼室6の下流側と上流側（実施例ではファン5の空気吸引口8）とを連通している。

【0007】 9は排ガス再循環路7に設けたサーボバルブ（再循環量制御手段）であり、燃焼用給気路10に設けたO₂センサ（O₂濃度検出手段）11により検出するO₂濃度が一定になるように排ガス再循環量を制御するようにしてある。13はO₂センサ11から信号を入力し、サーボバルブ9のサーボモータに制御信号を出力するマイクロコンピュータ等からなる制御手段、12は排気筒である。

【0008】 上記構成により、燃焼時、排ガスはサーボバルブ9を介し排ガス再循環路7を経てファン5の空気吸引口8に吸引され、燃焼用空気と共に燃焼室6内に再循環されてO₂濃度を低下させると共に火炎温度を低下し、NO_xの発生を低減する。このとき、排気筒12の長さ或は風圧等によって燃焼室6内圧力が変化するとその影響を受けて排ガス再循環量が変化する。しかし、燃焼用給気路10に設けたO₂センサ11が、この排ガス再循環量の変化によるO₂濃度を検知し、サーボバルブ9を制御して設定した一定のO₂濃度になるように排ガス再循環量を調整する。又、湯沸器能力の大小調整に際しても、夫々の燃焼量に適應した排ガス再循環量に制御し、いずれも最適な燃焼性を得るようにする。

【0009】

【発明の効果】 本発明は以上のように、排ガス再循環量をO₂濃度制御手段により一定のO₂濃度になるように制御したので、排気筒の長さ、風圧、或は器具能力の大小調節等により排ガス再循環量が大きく或いは小さくなり過ぎて燃焼性に悪影響を及ぼすようなことがなく、常に最適な燃焼性を得ることができ、NO_xの低減効果を良好に保つことができる。

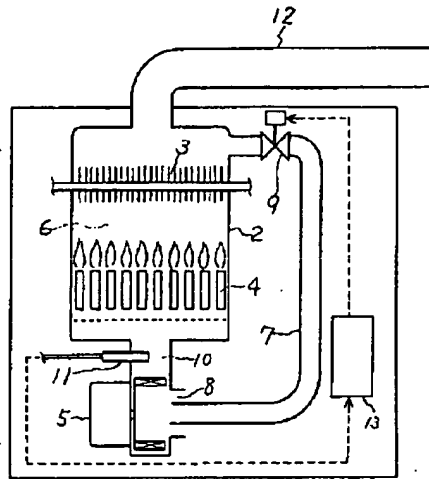
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の1実施例を示す概略構成図である。

【符号の説明】

- 2 器具本体
- 6 燃焼室
- 7 排ガス再循環路
- 9 サーボバルブ（再循環量制御手段）
- 10 燃焼用給気路
- 11 O₂センサ（O₂濃度検出手段）

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 三木 俊一
兵庫県神戸市中央区明石町32番地株式会社
ノーリツ内

(72)発明者 城谷 友彦
兵庫県神戸市中央区明石町32番地株式会社
ノーリツ内
(72)発明者 石角 正光
兵庫県神戸市中央区明石町32番地株式会社
ノーリツ内

PAT-NO: JP404302903A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04302903 A

TITLE: COMBUSTION APPARATUS

PUBN-DATE: October 26, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMAZU, MASAHIKO

KAWAGUCHI, SATORU

UEDA, HIDEO

MIKI, SHUNICHI

SHIROTANI, TOMOHIKO

ISHIZUNO, MASAMITSU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NORITZ CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03092777

APPL-DATE: March 29, 1991

INT-CL (IPC): F23C011/00

US-CL-CURRENT: 431/76

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate a disadvantage that the combustibility is aggravated and the decrease in NO_x is inhibited when the exhaust length is changed in an exhaust gas recirculation type combustion apparatus, thereby the optimum combustibility being achieved.

CONSTITUTION: A servo valve 9 is installed in an exhaust gas recirculation device 7 for recirculating exhaust gas to a combustion air supply passage 10 which connects the downstream side of combustion chamber 6 to the upstream and is provided with an O₂ sensor 11, so that the amount of recirculated exhaust gas is controlled in such a manner that the O₂ concentration is always kept constant. Even if the exhaust length is changed, the optimum combustibility can be always achieved without being affected by the chance, by which the effect of decreasing NO_x can be well maintained.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio